

## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 16 août 1927

N° 120028

(Demande déposée: 19 juillet 1926, 18<sup>1</sup>/<sub>4</sub> h.)

Classe 71 d

## BREVET PRINCIPAL

H. BARBEZAT-BÔLE, SOCIÉTÉ ANONYME, Le Locle (Suisse).

Echappement à force constante de mouvement d'horlogerie.

L'invention a pour objet un échappement à force constante de mouvement d'horlogerie, c'est-à-dire un échappement dans lequel la force actionnant la roue d'échappement est pratiquement constante du haut au bas du développement du ressort moteur. Cet échappement permet en outre d'établir une montre ou une pièce d'horlogerie dont l'aiguille des secondes bat la seconde au lieu  $\frac{1}{3}$  de seconde comme habituellement dans les montres de construction courante. A cet effet, il comporte une roue d'ancre coopérant avec une ancre habituelle et offre cette particularité que le pignon qui transmet la force motrice à la roue d'ancre est relié à cette dernière au moyen d'un spiral dont les extrémités sont respectivement solidaires de ces deux mobiles, la tige du pignon portant une étoile coopérant avec une ancre dont le mouvement d'oscillation est réglé par une came participant au mouvement de rotation de la roue d'ancre.

Le dessin ci-joint montre, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 la représente en coupe, suivant l'axe de la roue d'ancre;

La fig. 2 en est une coupe suivant A—B de la fig. 1, la roue d'ancre n'étant représentée qu'en partie, de manière qu'on distingue bien les organes placés au-dessous d'elle.

Dans l'échappement représenté, la force motrice est transmise au pignon 1 qui est conduit par la roue de champ (non représentée au dessin). La tige 2 de ce pignon tourne, par ses pivots, d'une part, dans la platine 3 et, d'autre part, dans un pont 4. Sur la tige 2 est rivée une étoile 5 à trois bras. La roue d'ancre 6 est rivée sur un axe tubulaire 7 ajusté fou sur la tige 2 et formant une came triangulaire 8 dont les côtés sont tracés suivant un arc de cercle ayant pour centre le sommet opposé au côté respectif. La roue d'ancre 6 coopère avec une ancre habituelle 9 dont la fourchette coopère à son tour avec le balancier.

L'étoile 5 tend toujours à tourner dans le sens indiqué par la flèche en fig. 2 et à entraîner dans le même sens de rotation, l'axe tubulaire 7, la came 8 et la roue d'ancre 6, par l'intermédiaire d'un spiral 10 dont les extrémités sont attachées, l'une à une

virole 11 et l'autre à une virole 12 fixées respectivement sur la tige 2 et l'axe tubulaire 7. La came 8 est engagée entre les branches d'une fourchette 13 fixée sur l'axe d'une ancre 14 coopérant avec l'étoile 5. Les pivots de l'ancre 14 tournent l'un dans la platine 3 et l'autre dans un pont 15.

Le fonctionnement de l'échappement décrit est le suivant:

Lorsque le pignon 1 tourne, conduit par la roue de champ, il entraîne l'étoile 5 et la virole 11 qui arme le spiral 10. Après avoir fait un mouvement angulaire de 60°, l'étoile 5 est arrêtée par l'une des levées de l'ancre 14. Le spiral 10 étant armé, entraîne la virole 12, l'axe tubulaire 7, la came 8 et la roue d'ancre 6 dès que l'ancre 9 laisse échapper la dent se trouvant au repos sur la levée d'entrée (fig. 2). Le fonctionnement de la roue d'ancre 6 et de l'ancre 9 est le même que celui d'un échappement habituel, c'est-à-dire que l'action réciproque de ces organes produit successivement l'arrêt et le dégagement de la roue d'ancre, l'impulsion à l'ancre et l'échappement de la roue d'ancre. Pendant que la roue d'ancre 6 tourne, la came 8 agit sur la fourchette 13 qui fait pivoter l'ancre 14 jusqu'à ce que cette dernière abandonne le bras de l'étoile 5 engagé sur sa levée d'entrée. De ce fait, l'étoile 5 tourne et son bras précité vient tomber sur la levée de sortie de l'ancre 14, ce qui a pour effet que le spiral 10 est de nouveau armé, de sorte que les fonctions décrites se répètent dès que l'ancre 9 dégage de nouveau la roue d'ancre.

Grâce à sa forme particulière, la came 8 conduit sans ébat la fourchette 13, de manière que toutes les cinq oscillations du balancier un bras de l'étoile 5 soit dégagé par l'ancre 14. Il en résulte que le rouage du mouvement, y compris le pignon 1, fait un saut toutes les cinq oscillations du balancier ou toutes les secondes, si le balancier bat 18000 oscillations à l'heure et en supposant que le pignon 1 ait 7 ailes et la roue d'ancre 15 dents. En outre, la force qui agit sur la roue d'ancre est pratiquement constante,

parce que c'est toujours le spiral 10 périodiquement armé d'un même angle, qui agit comme force motrice.

Il est bien entendu que l'objet de l'invention se prête à des variantes de construction. En modifiant par exemple le nombre de dents de la roue d'ancre 6, le nombre de bras de l'étoile 5 et la forme de la came 8 ou l'un quelconque des rapports entre ces organes, on pourrait arriver à faire battre à l'aiguille des secondes une fraction de seconde quelconque ou même des unités de temps arbitraires formées d'un multiple de la seconde.

#### REVENDEICATION:

Echappement à force constante de mouvement d'horlogerie, comportant une roue d'ancre coopérant avec une ancre habituelle, caractérisé en ce que le pignon qui transmet la force motrice à la roue d'ancre est relié à cette dernière au moyen d'un spiral dont les extrémités sont respectivement solidaires de ces deux mobiles, la tige du pignon portant une étoile coopérant avec une ancre dont le mouvement d'oscillation est réglé par une came participant au mouvement de rotation de la roue d'ancre.

#### SOUS-REVENDEICATIONS:

- 1 Echappement suivant la revendication, caractérisé en ce que l'ancre coopérant avec l'étoile est commandée par une fourchette entre les branches de laquelle est engagée la came.
- 2 Echappement suivant la revendication, caractérisé en ce que la roue d'ancre est rivée sur un axe tubulaire ajusté fou sur la tige du pignon de commande, l'axe tubulaire faisant corps avec la came et portant l'une des viroles d'attache du spiral, l'autre virole d'attache du spiral étant fixée sur la tige dudit pignon de commande.
- 3 Echappement suivant la revendication, caractérisé en ce qu'il est établi comme décrit en regard du dessin annexé.

H. BARBEZAT-BÔLE, SOCIÉTÉ ANONYME.

Mandataire: W. KOELLIKER, Bienne.

FIG.1

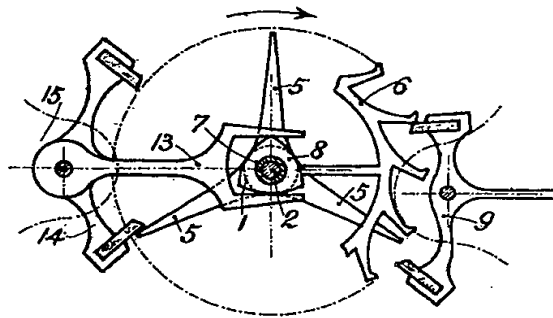
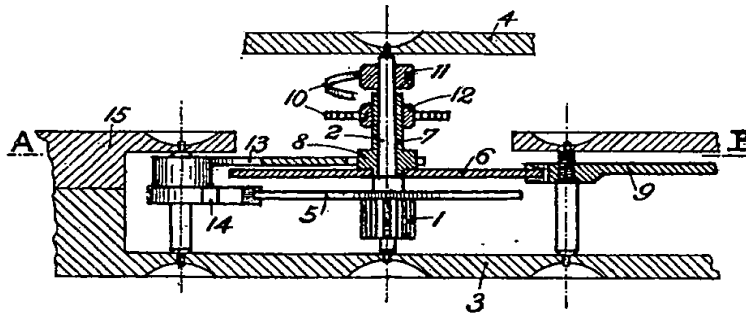


FIG.2